

Prof. A. TROTTER

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA delle galle dell' America del Nord

(Con 21 figure ed 1 tavola).

L'egregio amico Prof F. Silvestri da un lungo viaggio compiuto nell' America del Nord ed alle Isole Hawai, durante l'anno 1908, riportò un copiosissimo e svariato materiale scientifico, già in parte illustrato da vari specialisti. Egli volle gentilmente a me affidato lo studio di un interessante contingente di galle da lui raccolte nella stessa circostanza, specialmente sulle Querce, che in numerosissime specie popolano quelle regioni. Riserbo ad un futuro contributo solo un certo numero di galle, raccolte su matrici la cui identificazione mi è per ora troppo dubbia, e delle quali, per di più, non mi fu possibile esaminare alcun sicuro produttore.

Le raccolte del Prof. Silvestri si svolsero soprattutto nelle parti settentrionali degli Stati Uniti (Dakota) ed in quelle occidentali (Stato di Washington, Oregon, Arizona, California) inoltre nello Stato del Mexico. Per quest' ultima regione ho creduto opportuno aggiungere alcune poche specie pervenutemi anni addietro dalla cortesia dell'Egregio Dr. Emilio Bonansa.

Le galle illustrate nel presente lavoro sono in buona parte nuove, nè ciò deve recar meraviglia qualora si pensi che la cecidologia nord-americana, riguardante cioè un territorio esteso quasi due volte l'Europa, non conta sin qui che poco più di 1500 specie, mentre quelle europee non sono meno di 5000! E l'ambiente climatico e biologico del Nord America, specialmente nei territori più meridionali, si dimostra tra i più favoriti per un largo e co-

pioso sviluppo del fenomeno cecidogenetico. Si aggiunga poi che la pianta gallifera per eccellenza, la Quercia, la quale in Europa, pur essendo rappresentata da sole dieci specie principali, conta non meno di 800 specie di galle, nell'America essa è rappresentata da un numero circa quadruplo di specie! E la flora forestale dell'America del Nord non è solo ricca di Querce, ma anche di moltissime altre specie legnose le quali devono essere indubbiamente assai produttive di galle, come accade in Europa, Asia, Africa, in una parola in tutte le zone forestali della superficie terrestre.

Ho creduto opportuno di raggruppare le galle qui illustrate a seconda dei territori nei quali furono raccolte. L'indeterminatezza, non generica ma solo specifica di taluni substrati, viene riparata, per il genere *Quercus*, da qualche cenno descrittivo o dalla riproduzione fotografica di talune delle foglie appartenenti alle Querce che mi si sono dimostrate più riccamente gallifere.

STATO DI OREGON

Quercus (1).

1. *Amphibolips quercus-inanis* (O. S.).

Galle fogliari sferoidali, vesicolose, a pareti sottilissime, esternamente glabre, giallognole o rossastre, regolarmente macchiettate di rosso-bruno. Nucleo centrale, contenente la cella larvale, congiunto alla faccia interna delle pareti mediante sottile fibre radianti di tenue tessuto fibro-vascolare. Galle assai caratteristiche, paragonabili a piccole palle di celluloidi; costituiscono, assieme a quelle di altre specie congeneri, un tipo morfologico e strutturale che non ha riscontro in alcun'altra galla quercina di Europa ed Asia. Ricordano le galle descritte per il Messico al n. 79.

Albany (n. 22).

(1) Specie a grandi foglie, profondamente lobate ed a lobi subottusi, col l'ipofillo sparsamente provvisto di peli stellati.

2. ? *Andricus* n. sp. (Fig. 1).

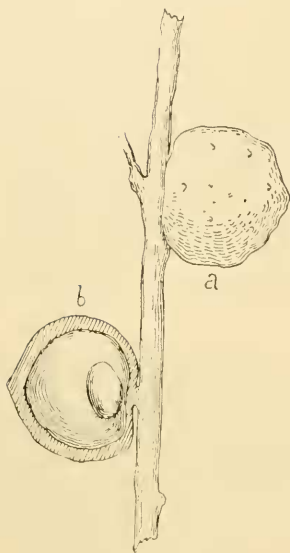


Fig. 1.

Andricus (? n. sp.); a, galla intera, b, galla sezionata, con la galletta interna; tutto leggermente ingrandito.

Galle dei ramoscelli, per lo più solitarie, nascenti però da una gemma.

Sono subglobose, all'estremità subarrotondate od apicolate, nella parte basilare più o meno profondamente incavate intorno alla loro inserzione e perciò più o meno abbraccianti il ramoscello. La loro superficie, di un colorito pallido-ocraceo, possiede qua e là qualche piccola cresta o mucrone ed è tutta rivestita di un tomento grigio. Hanno un diam. di 12-15 mm. Le loro pareti legnose, grosse 2-3 mm., limitano una ampia cavità contenente nella parte basilare la galletta interna, a pareti sottilissime, lunga circa 5 mm.

Sono molto affini alle galle europee dell'*Aphelonyx cerricola*. Le galle americane più prossime sono quelle dell'*Andricus quercus-omnicorus* (Ash.).

Albany (n. 77), mese di agosto.

3. *Cynipide* (Fig. 2).

Galle dei ramoscelli, sferoidali, sublegnose, 7-9 mm. di diam., in basso attenuate in brevissimo peduncolo, solitarie o per lo più approssimate in vario numero sul ramoscello. Sono lisce, allo stato giovanile forse glutinose ed il loro colore, quando sono secche, è simile a quello del ramoscello. Le loro pareti spesse limitano una camera larvale di circa 4 mm. di diam.

Ricordano un poco le galle europee di *Cynips conglomerata* e sono affini alle galle americane di *Callirhytis quercus-agrifoliae* (Bass.).

Albany (n. 57), mese di agosto.

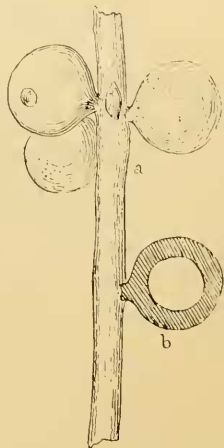


Fig. 2.

Cynipide: a, galla intera, b, galla sezionata; ingr. circa $\times 2$.

4. Cynipide.

Ipertrofie dei ramoscelli di dimensioni variabili, multiloculari, con celle larvali distinte, circa 3 mm. lunghe. Ricordano le galle europee di *Neuroterus macropterus*. (6 fr. nn. 30, 34, 47, 51).

Albany (n. 25), mese di agosto.

STATO DI WASHINGTON

Rosa sp.

5. ? *Rhodites dichlocerus* (Harr.).

Ipertrofia dei ramoscelli globuloso-fusoidea, lunga 15 mm. larga 9, legnosa, probabilmente pluriloculare ma con cavità larvali indistinte. Superficie liscia, rossastra.

Tacoma, esemplare unico (n. 73); mese di agosto.

6. *Rhodites bicolor* (Harr.) var. *minor* n. var.

Galle ordinariamente fogliari ed epifille, sferoidali, distintamente ed uniformemente aculeolate, del diam. di 5-8 mm. compresi gli aculei. Sono inseparabili dalla lamina alla quale aderiscono con una base larga 2-3 mm. Sono glabre, giallognole, sfumate di rosso, sublegnose, uniloculari, per lo più aggregate in vario numero su ogni fogliolina, talora anzi l'intera foglia è piegata nello sviluppo di numerose galle le quali perciò in questo caso aderiscono al ramoscello. Differiscono dalle tipiche galle di *Rh. bicolor* per le loro dimensioni un po' più piccole.

Tacoma, mese di agosto (nn. 12, 13).

7. *Rhodites Silvestrii* n. sp. (Fig. 3).

Piccole galle fogliari di circa 3-5 mm. di diam. per lo più epifille, globulose o suburceolate, uniloculari, verdi o rossastre, glabre, saldate alla lamina ed appariscenti dal lato opposto in forma di piccola protuberanza mammellonare rossastra del diam. di circa 1-2 mm.



Fig. 3.

Rhodites Silvestrii n. sp.;
ingr. $\times 2,5$.

La loro superficie è longitudinalmente rugolosa od anche qua e

là provvista di qualche lieve tubercolo irregolare. L'estremità

libera è subtruncata e provvista di una caratteristica espansione laminare, discoidale, a margine per lo più irregolarmente inciso.

Galle distinta da tutte le altre di *Rhodites* sin qui descritte. La più prossima specie sarebbe data da *Rhodites gracilis* Ashm.

Tacoma, (n. 70); mese di agosto.

8. ? *Rhodites* n. sp. (Fig. 4).

Galla fogliare epifilla nascente dalla costa, uniloculare, globulosa, di circa 5 mm. di diam., simile a quella di *Rhodites politus* Ash., dalla quale però distinguesi per essere sormontata, nel terzo superiore, da sottili appendici flessuose, lunghe 2-3 mm. a lor volta pubescenti. Per tale carattere s'accosterebbero un po' alle galle del *Rh. tumidus* Bass. le quali sono invece pluriloculari e di più notevoli dimensioni.



Fig. 4.

Rhodites (? n. sp.); una galla isolata ed ingr. circa 2 volte.

Anche questa parmi galla assai diversa da quelle sin qui descritte.

Tacoma, un solo esemplare (n. 73); mese di agosto.

9. *Rhodites*.

Asse dei germogli terminali o laterali fortemente ipertrofizzato, assieme alle corrispondenti lamine, trasformato in una galla subvesiculosa, subglobosa o subfusoidea, lunga 5-15 mm. larga 4-7 mm., provvista nell'interno di ampie cavità irregolari. La superficie della galla è glabra, qua e là provvista di qualche minuta appendice o cresta fogliacea, cosichè nell'insieme si mostra all'apice più o meno distintamente acuminata. Sarebbe affine alle galle di *Rh. fusiformans* Ashm. e *vernus* O. S.

Tacoma (n. 73); mese di agosto.

Salix (1).

10. *Pontania* sp.

Galle fogliari vesicolose, uniloculari, subglobose di 7-10 mm. di diam., attraversanti il lembo fogliare da ambo i lati ma d'ordi-

(1) Specie a foglie subellittiche, glabre, lunghe 2-3 cm.

nario maggiormente prominenti sull'una parte (ipofillo) che sull'altra. Sono glabre, rossicce, d'ordinarie situate alla base della lamina, presso il picciolo, ed appaiate, cioè situate parallelamente, l'una di fronte all'altra, sulle due metà della foglia. Sono simili a quelle qui descritte ai nn. 54-55.

Per il modo come sono collocate, ma non per la loro forma, ricordano le galle europee di *Pontania femoralis*.

Tacoma, (n. 66); mese di agosto.

11 ? *Tenthredinide*.

Ipertrofie de' rami, unilaterali, lunghe 10-12 mm., solitarie o talora confluenti, percorse da uno stretto canale longitudinale il quale si apre ad una delle estremità della galla.

Tacoma, (n. 19); mese di agosto.

CALIFORNIA

Quercus (1).

a. *galle fogliari*

12. ? *Disholcaspis* sp.

Galle sferoidali, di 15-20 mm. di diametro, leggerissime, provviste di pareti molto sottili e di una piccola camera larvale centrale congiunta alla faccia interna delle pareti da fibrille radianti di tessuto fibro-vascolare. Superficie della galla glabra, lucida, di colore rossiccio. Affine alle galle di *Disholcaspis brevipennata* (Gill.) e *maculipennis* (Gill.).

Los Angeles (n. 68), Yosemite (n. 47).

13. ? *Andricus pseudo-callidoma* n. sp. (Fig. 5).

Galle fogliari ipofille, inserite sulle nervature secondarie. Sono fusoidi, alla base sostenute da un breve e sottile peduncolo cilindrico; sono lunghe, compreso il peduncolo, 8-10 mm., quest'ul-

(1) Specie a foglie lunghe 4-6 cm., subcoriacee, biancastre al di sotto, con margine intero o più o meno dentato-spinoso; da ascriversi al ciclo di *Quercus virginiana* Mill. = *Q. virens* Ait.

timo lungo 2 mm. Il corpo della galla, contenente una camera larvale abbastanza ampia limitata da sottili pareti, ha un massimo diametro di circa 1.5 mm. ed una leggera strozzatura, a circa i $\frac{2}{3}$ inf. lo separa da una porzione ancora più angusta di poco più di 1 mm. La loro superficie, di un colorito rossiccio-bruno, è liscia o solo provvista di qualche minuto pelo stellato.



Fig. 5.

Galla di ? *Andricus*
pseudo-callidoma n. sp.;
ingr. $\times 2,5$.

Ricordano le galle europee di *Andricus callidoma*, e quelle americane di *Andricus quercus-fusiformis* (O. S.), *Amphibolps coelebs* (O. S.), ed *Andricus longepedunculatus* n. sp. (cfr. n.....) diverse però, dalle une e dalle altre, per le sue piccole dimensioni e per vari dettagli della sua forma

California, ? loco (n. 37).

14. ? *Acraspis* n. sp. (Tav. I, fig. 16, 19, 20).

Galle fogliari ipofille, solitarie o per lo più congrescenti, saldamente inserite sulla costa, meno di frequente sul picciolo, sferoidali, 4-10 mm. di diam., rivestite di una fitta e lunga lanugine costituita di peli bianco-fulvi, semplici, unicellulari. Tali peli nascono da un tessuto corticale il quale, nelle galle mature e secche, può facilmente staccarsi dal resto della galla a guisa di una buccia. La parte interna della galla è invece legnosa e pluriloculare e le logge sono subperiferiche. Ciò naturalmente nelle galle congrescenti, le galle di più piccole dimensioni, solitarie, sono invece probabilmente uniloculari.

Le galle più affini sono quelle di *Acraspis villosa* Gill. ed *A. lanaeglobuli* Ash., le prime però costantemente uniloculari ed a superficie screpolata, le altre provviste di galla interna e facilmente staccabili dalla lamina.

Mte. Lowe (n. 24, n. ? 37, n. 40).

Yosemite (n. 46, n. 49).

15. ? *Andricus patelloides* n. sp. (Fig. 6).

Galle fogliari ipofille inserite sulle nervature. Sono solitarie e di forma subturbinata, cioè in forma di un largo cono rovescio, a pareti laterali incavate verso l'inserzione, superiormente spia-

nate o per lo più leggermente depresse (Fig. 6 *a*), specialmente sul mezzo. Hanno un diametro di 10-13 mm. ed un'altezza di 6-7 mm. Sono glaberrime, lisce, e la loro superficie, per il colore e la lucentezza, ricorda quella di un osso vecchio e levigato

Le loro pareti, sottili e fragili, ma al tempo stesso dure, limitano nell'interno un tessuto submidollare, il cui centro è oc-

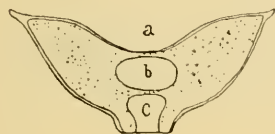


Fig. 6,

? *Andricus patelloides* n. sp.
b, camera larvale; ingr. $\times 2,5$.

cupato dalla camera larvale di circa 2 mm. di diam., la quale viene a trovarsi perciò immediatamente al di sotto della depressione superiore (Fig. 6 *b*); perciò il foro di uscita suole trovarsi in corrispondenza del centro superiore.

Al disotto della camera larvale trovasi un'altra piccola cavità *c* sovrastante il punto d'inserzione sulla lamina. Ricor-

dano un po', per la forma generale e la levigatezza della loro superficie, le galle europee di *Cynip Stefanii*. Affine alle galle americane di *Diplolepis discus* Bass. e *Andricus parmula* Bass.

Sulle stesse foglie si riscontrano anche delle galle di egual forma ma più piccole, di 4-6 mm di diam., certo da attribuirsi alla stessa specie di cecidoozo. Però, oltre a queste, ve ne hanno delle altre ancora più piccole e depresse, di 3-4 mm. di diam. e di forma lenticolare, cioè piano-convesse e che ricordano, per la forma soltanto, le galle europee del *Neuroterus lenticularis*. Siccome però posseggono eguale colore e lucentezza della precedenti, così non so se debba trattarsi di galle arrestate nel loro sviluppo oppure appartenenti a specie distinta. Fatto analogo aveva riscontrato il Bassett a proposito delle due galle su citate.

Mte. Lowe (n. 24).

Yosemite (n. 46).

16. ? *Trigonaspis vaccinioides* n. sp. (Fig. 7).

Galle fogliari ipofille, solitarie, nascenti dalla costa o dalle nervature secondarie, subcilindriche, alte sino a 7 mm. e 5 mm. larghe, troncate all'apice e quivi provviste di una cavità abbastanza profonda, limitata dalle pareti laterali rialzate e più o meno conniventi. Sono subcoriacee, lisce, giallo-rossastre, uniloculari, e la camera larvale, di circa 2 mm. di diam., occupa la parte centrale della galla ed è in immediato contatto con il fondo dell'inse-

natura a scodella della parte superiore. Al di sotto della camera larvale vi è del pari un' altra cavità, subcilindrica, che arriva sino all'inserzione della galla.

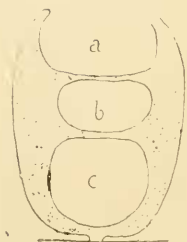


Fig. 7.

? *Trigonaspis vaccinioides*
n. sp.; b, camera larvale; in-
grandim. $\times 3.5$.

Molto affine alle galle di *Trigonaspis vaccinii* (Ashm.), salvo che queste, almeno dalle descrizioni e figure a me note (1), sono brevemente picciolate, un po' strozzate nella parte superiore, per cui posseggono una forma più distintamente urceolata, inoltre riunite in numero notevole lungo la costa.

Yosemite (n. 46).

17. *Diplolepis* sp.

Galla ipofilla sferoidale, subcoriacea, rossiccia, uniloculare, glabra, di 4 mm. di diam., uscente dalla costa attraverso una stretta fenditura. Camera larvale centrale congiunta alle pareti da fibrille radianti. Affine alle galle di *Diplolepis emoryi* (Ashm.) e *D. simillima* (D. T.)

Yosemite (n. 46).

18. *Neuroterus* n. sp.

Pustole fogliari subellittiche, lunghe 2-2,5 mm., appariscenti sulle due pagine, molto simili a quelle europee prodotte dall'*Andricus coriaceus*. Affini alle galle americane di *Neuroterus perminimus* Bass.

Los Angeles (n. 68).

Mte. Lowe (n. 61).

19. ? *Diplosis Silvestrii* n. sp. (Fig. 8).

Galle fogliari marginali, solitarie o talora abbinate, costituite da una insaccatura ipofilla a pareti fortemente ipertrofizzate.

(1) Beutenmüller, Bull. Amer Mus. Nat. Hist. XXVI, 1909, p. 255, tav. XLII fig. 6.

Si apre sull'epifillo a mezzo di una stretta fenditura marginale lunga quanto la galla, cioè al massimo 5-8 mm. Ricordano un poco le galle europee delle *Dryomyia* della *Quercus Ilex*, o delle *Clinodiplosis* della *Quercus Robur*.

Yosemite (n. 69).

20. Eriophyes.

Erinei ipofilli in cespugli tondeggianti di un colorito ferrugineo-bruno, situati in depressioni della lamina più o meno pronunciate.

Yosemite (n. 37, n. 49, n. 52).



Fig. 8.

Diplosis Silcestrii n. sp.:
a, galla, ingr. circa $\times 2$; in
basso, una di queste galle se-
zionata trasv. e rappresen-
tata a maggiore ingrandim.

b. galle delle gemme.

21. ? Disholcaspis sp. (Fig. 9).

Galle per lo più solitarie, sublegnose, glabre, brune, a superficie sublucida. Risultano formate di due distinte parti: una parte basilare, subcilindrica o subconica, alta 3-4 mm. aderente al ramoscello, una parte terminale che sorregge la prima, più espansa, di forma subconico-piramidata, bruscamente ristretta ed acuminata all'apice, larga 8-12 mm. alta 10-12 mm. La galletta interna è situata nella porzione basilare, in corrispondenza della strozzatura che limita le due parti su descritte.

Assai affini alle galle di *Disholcaspis Bassetti* (Gill). Differirebbero, stando alle descrizioni a me note, per la distinta conformazione della porzione basilare e per essere d'ordinario solitarie. Tanto queste, quanto quelle genuine di *Dish. Bassetti*, ricordano le galle europee di *Cynips mitrata*, *galeata* etc.

Yosemite (n. 52).



Fig. 9.

? *Disholcaspis* sp.;
leggermente ingrandite.

22. ? *Disholcaspis mamma* (Walsh.)

Galle subglobose, del diam. di 10-13 millimetri sublegnose, almeno nei tessuti più esterni, bruscamente ristrette nella parte superiore in un mucrone cilindraceo più o meno lungo. Sono glabre, di un colorito verde-rossiccio, a superficie ineguale, più o meno distintamente rugolosa. Le loro pareti massiccie circondano la camera larvale formante una distinta galletta interna subellittica, lunga circa 3-4 mm. Queste galle sono solitarie o talora anche riunite in numero variabile, specialmente nelle parte terminale del ramo.

Mte. Lowe (n. 23).

23. ? *Callirhytis Bakeri* Kieffer (Tav. I, fig. 18)

Galla assai affine alla precedente dalle quale soprattutto se ne distingue per le dimensioni un po' più piccole, per la forma leggermente affusolata, non sferoidale, il colorito più chiaro verde-giallastro, la consistenza più legnosa, il lungo mucrone cilindrico solcato, la camera larvale più piccola, non distintamente limitata da proprie pareti. Affine anche ad *Andricus quercus-macrocarpae* (Karsch).

Yosemite (n. 26 e n. 52), 25 sett. 1908.

24. *Cynipide*.

Galla ellissoidea-subcitriforme, lunga 17 mm. larga 10 mm., leggermente attenuata verso la sua inserzione, all'apice arrotondata e sormontata da un brevissimo mucrone ottuso, lungo 1,5 mm. È dura, legnosa, di colore grigio-verdognolo, la sua superficie è liscia, glabra, lucidetta, provvista di qualche tenue solco longitudinale appena sensibile. E' uniloculare con camera larvale centrale, distinta, circondata da un parenchima fondamentale uniforme, però meno compatto del tessuto corticale esterno. Per il colore, la forma e la levigatezza appare come ben diversa dalle due precedenti ed è piuttosto affine a quella descritta al n. 38.

Un solo esemplare, Yosemite (n. 26).

25. ? *Callirhytis Rossi* Kieff.

Corrisponderebbero assai bene alle galle di questo Cinipide; ne differiscono solo per il mucrone superiore, minuto, appena distin-

guibile e per la superficie un po' meno ineguale. Posseggono una certa affinità anche con le galle descritte al n. 31.

Sierra Madre, presso Los Angeles (n. 1).

26. ? *Callirhytis* sp.

Assai affini alle precedenti, dalle quale si differenziano unicamente per la maggiore sfericità, cioè per essere, nella parte opposta alla loro inserzione, arrotondate e non un poco depresse, e per la superficie che un è po' più liscia e manca di qualsiasi prominenza.

Sierra Madre presso Los Angeles (n. 1).

27. ? *Andricus quercus-californicus* (Bass.).

Galle assai irregolari per forma e dimensione; sono subglobose o talora anche subreniformi spesso confluenti e lunghe sino a 12-13 cm. per 5 cm. di larghezza. Sono inserite lateralmente al ramo e pare abbiano origine da una gemma. Il loro colore è bianco-gialliccio più o meno bruno; nella parte centrale vi è una massa legnosa, entro la quale stanno le celle larvali lunghe 5-6 mm., limitata da un parenchima fondamentale spugnoso-compatto e di una consistenza assai caratteristica, per cui è friabile e ricorda anche per il colore del vecchio pane biscottato.

Grant (n. 79).

28. *Cecidomyidae*.

Galla gemmiforme di 8-15 mm. di diam., di forma subglobosa o subconica, situata lateralmente al ramoscello.

È costituita da tante squame subfulve, embriciate, fittamente pubescenti, subcordate, attenuate all'apice in un mucrone più o meno allungato. Non ne conosco la struttura interna avendo avuto a mia disposizione un solo esemplare.

Ricordano le galle europee di *Andricus foecundator*. o meglio quelle di *Contarinia Cocciferae* Tav.

Yosemite (n. 75), sett. 1908.

Mte. Lowe (n. 62), sett. 1908.

c. galle dei rami

29. ? *Disholcaspis* sp. (Tav. I, fig. 17, 21).

Galle subreniformi distintamente unilaterali, fuoruscenti attraverso fenditure della corteccia, di dimensioni variabili, talora

confluenti e lunghe sino a 3 cm. ed alte 2 cm. Sono dure, sublegnose, multiloculari, con logge larvali distinte, lunghe circa 2-3 mm. La loro superficie è liscia, glabra, sublucida, di un colorito giallognolo o giallo-bruno.

Sono molto simili alle galle di *Disholcaspis truckeensis* Ashm.

Mte. Lowe (n. 7).

30. Cynipide.

Iperترفie dei rami, irregolari, subglobose o subfusoidee, legnose, multiloculari, con una superficie, per colore ed aspetto, simile a quella della porzione normale del ramo. Sono lunghe 2-4 cm. e grosse 12-20 mm. Forse da identificarsi con *Callirhytis polythyra* Kieff (cfr. nn. 4, 34, 47, 51).

Sierra Madre presso Los Angeles (n. 17, n. 31, n. 43).

Quercus (1).

a. galle delle gemme

31. Cynipide n. sp. (Tav. I, fig. 5-6).

Galle sferoidali, sino a 3 cm. di diam., a superficie glabra, mucronulata; sono dapprima verdastre, quindi giallognole, infine brune. I loro tessuti sono poco resistenti, specialmente verso la periferia, mentre la parte centrale è occupata da tessuto sublegnoso limitante varie logge larvali regolarmente agglomerate, ellittiche, lunghe 4-5 mm., connesse al sistema vascolare della galla, che è ricco di fibre lignificate, convergenti all'inserzione di questa nel fusto. Queste galle, d'ordinario solitarie, pare si sviluppino esclusivamente sui ramoscelli giovani, che leggermente abbracciano con la loro base.

Ricordano le galle europee dell'*Andricus Seckendorffi*; sono affini ma diverse dalle galle americane di *Callirhytis quercus-cornigera* (O. S.) e così da quelle di *Call. Rossi* (cfr. n. 25).

Portal (n. 3).

Los Angeles (n. 31).

(1) È una specie a foglie coriacee, più o meno dentato-spinose, lunghe 5-6 cm., minutamente pubescenti di sotto. Affine a *Quercus virginiana*.

32. *Andricus* sp.

Gemma fortemente ingrossate, alta 10-12 mm. con una massima larghezza di 7-8 mm., rivestita esternamente di numerose squamette rossiccie, non molto diverse dalle normali, solo un poco più allungate, fortemente embriate, cosicchè nella parte superiore rimangono densamente appressate nè si allargano come in altre galle consimili. L'asse della gemma, in corrispondenza dell'apice vegetativo, è trasformato in una galletta legnosa di 2-3 mm. di diam., poco distinta ed inseparabile, uniloculare.

Pare diversa dalle due galle più prossime dell'*Andricus cellularius* Gill. e *Callirhytis frequens* Gill.

Un solo esemplare a Portal (n. 3).

33. *Cynipide* n. sp.

Galle subgloboso-ellittiche, all'apice submucronate, 10-14 mm. lunghe 6-9 mm. larghe, legnose, a superficie glabrescente ma più o meno ruvida e rugosetta. Sono di un colorito grigio-rossiccio e le loro pareti legnose limitano la camera larvale circa 3 mm. lunga 2 mm. larga. L'ostiole si apre d'ordinario alla base della galla, cioè in prossimità della sua inserzione, ove persistono le piccole squame immutate della gemma dalla quale hanno avuto origine.

Mte. Lowe (n. 72).

b. *galle dei rami*

34. ? *Callirhytis* sp.

Forti ipertrofie rameali, irregolari, pluriloculari, legnose, lunghe sino a 10 cm larghe sino a 2,5 cm., mentre il ramo che le porta può avere un diametro di non più di 4-6 mm.

Ricordano le galle europee di *Neuroterus macropterus* e sono simili alle galle già qui descritte ai nn. 4, 30, 47, 51. Paiono affini alle galle americane di *Callirhytis quercus-punctata* (Bass.).

Los Angeles (n. 80).

35. ? *Andricus* sp.

Ipertrofia dell'asse di un germoglio, subglobosa, per cui ne risulta una galla che ricorda quelle europee dell'*Andricus pseudo-*

inflator, salvo la struttura interna, che in queste galle americane mi è ignota avendo avuto sott'occhio un unico esemplare.

Yosemite (n. 75).

Quercus (1).

galle delle foglie

36. Cynipide.

Forte ispessimento della lamina in prossimità del picciolo; ne deriva una galla subglobosa, di 4-5 mm. di diam., sporgente sulle due pagine, ma specialmente dal lato inferiore. È sublegnosa, pluriloculare, rossiccio-bruna e ricorda le galle europee del *Plagiotrochus Lichtensteini*.

loco? (n. 37).

Quercus (2).

37. Cynipide.

Piccole galle ellittico-sferoidali, uniloculari, uscenti dalla costa fogliare attraverso una piccola fenditura. Sono sublegnose, a pareti sottili ed a superficie glabra, lucida, rossiccia. Ricordano un poco le galle europee di *Andricus ostreus*.

Portal (n. 64).

Quercus (3).

galle delle gemme

38. Cynipide (Tav. I, fig. 22-23).

Galle ellissoidali, citriformi, alte 10-15 mm. larghe 7-10 mm., con l'apice più o meno bruscamente e distintamente attenuato in una breve appendice mucroniforme. Sono lisce, glabre, di colorito verdastro, col tempo gialliccio e finalmente bruno. Sono unilocu-

(1) Specie a foglie piccole, profondamente ed acutamente dentato-spinose, minutamente pubescenti di sotto. È pure del ciclo di *Q. virginiana*.

(2) Specie a foglie piccole, verdi, glabre a margine debolmente dentato, a denti distintamente mucronati.

(3) Specie a piccole foglie coriacee, dentato-spinose, larghe 15-20 mm. (cfr. tav. I, fig. 22, 24). Questa pure è del ciclo di *Q. virginiana*.

lari, provviste di una cella larvale ellissoide, disposta in direzione del maggior asse della galla, lunga circa 4-4,5 mm. larga 1,5-2, provvista di distinte pareti a lor volta limitate dal tessuto fondamentale compatto ma non legnoso. Sono solitarie o ravvicinate in numero di 2-4 all'estremità dei ramoscelli.

Mte. Lowe (n. 65).

Yosemite (n. 46, n. 75).

39. ? *Callirhytis flocculenta* n.sp. (Fig. 10, e Tav. I, fig. 24-25)

Galle per la loro forma generale simili alle precedenti. Ne differiscono per le minori dimensioni (8-10 mm per 5-7 mm) per essere di forma meno regolare, anzi asimmetriche ed un po' incur-



Fig. 10.

Galle di ? *Callirhytis flocculenta* n.sp. prive del loro involglio lanoso; ingr. $\times 2,5$; in c, una galla sezionata longitudinalmente.

vate, non mucronate, alla base ristrette in un breve stipite subcilindrico ai lati del quale s' apre ordinariamente l'ostiole. Ne differiscono soprattutto per essere rivestite di una abbondante produzione cotonosa, costituita di lunghi peli semplici, plurisetati, bianco-fulvi, i quali però sembra si stacchino assai facilmente col maturarsi della galla. Pareti le-
gnose compatte, limitanti una angusta camera larvale piuttosto allungata. Affini alle galle di *Callirhytis eriophora* K., dalle quali differiscono per la forma, le dimensioni e la consistenza.

Mte. Lowe (n. 2).

***Quercus ? obtusiloba* Michx.**

a. galle delle foglie.

40. ? *Disholeaspis Douglasii* (Ash.) (Tav. I, fig. 13-14).

Galle fogliari ipofille, fissate alle nervature secondarie mediante un distinto peduncolo cilindrico, lungo 2-3 mm. largo 1,5-2 mm., il quale si allarga superiormente nel corpo gallare, che è sormontato da circa 10-15 appendici divergenti, subconico-allungate, lunghe 3-4 mm, solcate per il lungo, leggermente assottigliate verso

l'apice. Perciò la galla nel suo complesso possiede un massimo diametro di 10-12 mm. La superficie di queste galle è glabra, di un colorito roseo opaco, pruinoso, assai caratteristico. Il corpo gallare e così il penduncolo sono occupati da una cavità allungata, la camera larvale, limitata da un tessuto bianchiccio fibrilloso. Assai affine alle galle di *Holcaspis Douglasii* Ash. (secondo Beutenmüller, non secondo Dalla Torre-Kieffer) ma ne differisce per possedere una base distintamente attenuata, una superficie leggermente solcata.



Fig. 11.

? *Disholcaspis Douglasii* Ash.; una galla sezion. longit; ingr. $\times 2$ circa

Portal (n. ? 6, n. 44, n. 59).

41. *Andricus* sp.

Galle epifille nascenti attraverso una fenditura della costa, ordinariamente nei due terzi inferiori. Sono subellittiche o subcilindriche, lunghe circa 3 mm., a pareti sottili ma resistenti, rivestite esteriormente da una fitta e lunga pubescenza gialliccia, quindi fulva e dello stesso colore della galla. Sono d'ordinario strettamente riunite, in numero di 2-3, e fortemente appressate alla costa. Affine alle galle di *Andricus infuscatus* Ash., dalle quali differirebbe per la forma non globosa e per una maggiore consistenza dei suoi tessuti.

Portal (n. 44).

Grant (n. 45).

b. galle delle gemme?

42. *Disholcaspis eldoradensis* (Beutenmüller, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. v. XXVI, 1909, p. 38, pl. IX fig. 6-7 (galla)). (Fig. 12, e Tav. I fig. 10).

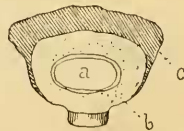


Fig. 12.

Disholcaspis eldoradensis (Beut.); una galla sezionata long.; ingr. $\times 3$ circa; a, camera larvale; b, tessuto fondamentale legnoso; c, tessuto corticale.

Aderiscono fortemente ai rami, fuoriescono attraverso fenditure della corteccia e perciò sembrerebbero di origine endogena. Sono di forma obconica con l'estremità libera subconvessa ed un po' prominente all'intorno: hanno un massimo diametro di 6-9 mm. ed un'altezza di 4-6 mm. Sono fortemente legnose, uniloculari, glabre, lateralmente di un colorito bianchiccio-

giallastro e con la superficie longitudinalmente solcata; nella parte superiore, cupuliforme, sono ruvido-rugulose e di un colorito bruno-rossiccio simile ma un po' più oscuro di quello della corteccia del ramoscello.

Portal (n. 44).

Quercus (1).

a. galle delle foglie

43. Cynipide.

Galle ipofille nascenti dalla costa ordinariamente nei due terzi inferiori. Sone piriformi a rovescio, cioè con la parte ristretta inserita alla costa, rossiccio-brune, leggermente rugose e rivestite, sotto la lente, di una minuta pubescenza biancastra. Sono alte 5-8 mm. ed ordinariamente agglomerate in vario numero sulla costa, perciò più o meno schiacciate lateralmente per la mutua pressione. Hanno una consistenza sublegnosa e sono provviste di una sola piccola loggia centrale e di qualche altra periferica (? commensali). Affine alle galle di *Cynips caduca* Pack. ed *Andricus piperoides* Bass.

Portal (n. 44, n. 59).

44. *Andricus pistillaris* n. sp. (Fig. 13).

Galla ipofilla, inserita sulla costa, assai caratteristica. Ha quasi la forma di un brevissimo chiodo o meglio di un pestello poco più lungo che largo, con parte assottigliata assai breve ma che si allarga regolarmente al disopra in una testa ottusa, un po' depressa nel centro, con margine spesso sporgente a guisa di orlo e la superficie radialmente striata. Il colorito di queste galle è rosso-vinoso con una macchia pallida nella porzione superiore depressa. Massima altezza 6 mm., massima larghezza 4,5 mm.

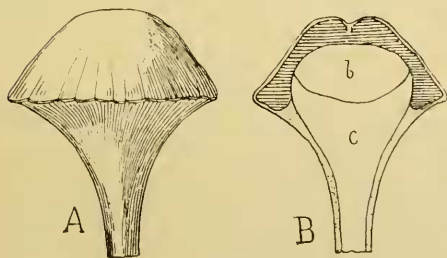


Fig. 13.

Andricus pistillaris n. sp.; ingr. $\times 6$ circa, B, galla sezionata long.; c, cavità generale; b, camera larvale.

(1) Specie a foglie piuttosto piccole, brevemente picciolate, lunghe 4-6 cm., subcoriacee, a lobi poco profondi mucronulati, tomentose di sotto.

Nell'interno sono cave e la camera larvale, limitata da pareti proprie ma assai sottili, è disposta trasversalmente nella porzione superiore espansa (Fig. 13 b). — Faccio seguire la descrizione dell'insetto:

♀ Rosso-bruno; antenne di 14 art., pelose, verso l'apice più scure: 1^o art. clavato, robusto, 4^o art. più lungo di tutti, gli altri insensibilmente decrescenti; zampe, testa, specialmente all'innanzi, torace, ad eccezione di un breve spazio delle mesopleure, e base del 2° anello addominale più o meno pubescenti; addome nitido, rosso-bruno, più oscuro superiormente; anelli, a cominciare dal 3° punteggiati: spinula centrale lunga circa 4 volte la propria larghezza, pubescente; fossette dello scutello rossastre, nitide; mesonoto minutamente ruguloso, solchi poco distinti, percorrenti; unghia tarsale bifida; ali trasparenti lungamente ciliate ai margini.

Statura 2.5 3 mm.

Asti (n. 58).

Portal (n. 59).

45. Cynipide.

Galla ipofilla inserita sulla costa, sferoidale, di 8 mm. di diam. È legnosa, (?) uniloculare, a superficie glabra, grigia, provvista di minute verruche cineree, sotto la lente puntiformi e concreescenti.

Un solo esemplare; Portal (n. 44).

46. Eriophyes (Fig. 14).



Fig. 14.

Eriophyes sp.; sezione long. semischematicca; ingr. X 2,5 circa.

Erinei ipofilli, talora marginali, situati in profonde insaccature della lamina, sporgenti perciò notevolmente sull'epifillo, quivi provviste di distinte gibbosità rivestite da peli simili a quelli che costituiscono l'erineo ipofillo.

Portal (n. 44, n. 59).

b. *galle dei rami*

47. Cynipide.

Forti ipertrofie rameali, per lo più subfusoidee, lunghe 1,5-5 cm. per 1-2 cm. di diametro, fortemente legnose e multiloculari.

Ricordano le galle europee di *Neuroterus macropterus* e quelle qui già segnalate ai nn. 4, 30, 31, 51.

Portal n. 16.

Quercus (1).

galle delle foglie

48. Cynipide (Tav. I, fig. 9).

Galle ipofille, agglomerate sulla costa o sulle nervature secondarie: costituiscono nel loro insieme una massa emisferico-depressa di 5-15 mm. di diametro. Ogni singola galla è di forma subpiramidata, con base larga 3-4 mm. ed una massima altezza di 4-5 mm. ed è inserita, con il suo vertice leggermente attenuato in peduncoletto, sulla nervatura. Il suo colore è grigio-mattone, la sua superficie, ineguale, è rivestita di un tenue tomento costituito da minutissimi peli fascicolato-stellati. Le pareti sono di consistenza sublegnosa e limitano una camera larvale abbastanza ampia.

Grant (n. 41, n. 45).

49. ? *Neuroterus perpusillus* n. sp. (Fig. 15).

Piccolissime galle ipofille, subellissoidi, sparse sulla lamina fogliare e quivi adagiate su uno dei lati. Sono lunghe al massimo 1 mm., di un colorito giallognolo, sotto la lente minutamente pubescenti, e nella parte superiore provviste di un minutissimo

(1) Specie a foglie di grandi dimensioni, attenuate alla base, profondamente lobate, tomentose di sotto, con odore aromatico penetrante (tav. I, fig. 9). *Quercus* (? *alba*).

dischetto orlato di peli; sono uniloculari, a pareti sottilissime, inserite sul parenchima a mezzo della loro base, leggermente depressa, provvista di un brevissimo mammellone che si incunea entro una minutissima depressione circolare della lamina. Sul lato opposto della foglia, in corrispondenza delle galle, si nota una macchia discoidale, gialliccia, di circa 1-2 mm. di diametro.

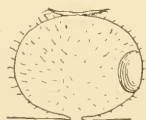


Fig. 15.
? *Neuroterus perpusillus* n. sp.; ingr. $\times 17$.

Differiscono dalle galle di *N. exiguiusculus* Bass. per mancare di un fitto e lungo rivestimento di peli.

Grant (n. 45).

50. ? *Neuroterus* sp.

Altra piccolissima galla epi-od ipofilla, subdiscoidale, di 1,5 2,5 mm. di diametro, adagiata sul parenchima, glabrescente, giallo-rossastra, coi margini rilevati all'insu a guisa di una piccolissima *Peziza*. Sembra affine alle galle del *N. umbilicatus* Bass.

Grant (n. 45).

Quercus (? *rubra* L., s. l.).

galle dei rami

51. *Cynipide*.

Ipertrofie subfusoidee dei ramoscelli, lunghe 3 cm. e del diametro di 10-12 mm. Sono legnose, multiloculari. Ricordano le ipertrofie segnalate ai nn. 4, 30, 34, 47.

Portal (n. 39).

52. ? *Lepidopterocecid*.

Ipertrofie dei ramoscelli, subfusoidee, per lo più uniloculari ma spesso concrescenti e perciò provviste di più gallerie allungate (7-9 mm. circa lunghe).

Portal (n. 39).

Salix (1).

53. **Pontania** sp.

Galle fogliari sferoidali, giallo-rossastre, glabre, di 7-9 mm. di diam sporgenti soprattutto sull'ipofillo, mentre dal lato opposto appaiono sotto forma di leggera prominenza lenticolare. Le loro pareti sottili limitano un'ampia cavità. Ricordano le galle europee di *Pont. salicis* le quali hanno però pareti più robuste.

Shasta Springs (n. 21).

54. **Pontania** sp.

Galle fogliari vesicolose, subreniformi, giallo-rossastre, lunghe 10-12 mm. larghe 6-9 mm., sporgenti egualmente sulle due pagine e per lo più appaiate in vicinanza della base fogliare. Hanno pareti sottilissime le quali circoscrivono un'ampia cavità centrale. Affine alle galle europee di *Pont. vesicator*.

Shasta Springs (n. 21).

Salix (2).

55. **Pontania** sp.

Galle simili alle precedenti, dalle quali differiscono un poco per essere meno allungate e provviste di pareti leggermente più grosse. (Cfr. n. 10).

Yosemite Vall., sett. 1908 (n. 8).

Salix (3).

56. **Eriophyidae**.

Galle sparse in gran numero sulle foglie e quasi egualmente sporgenti sulle due pagine, del diametro di 1-1,5 mm. Il loro contorno è assai ineguale, sono cioè provviste di minuti lobi irregolarmente solcati.

Grant (n. 42).

(1) Specie a grandi foglie ellittico-lanceolate, larghette, subglabre, nella pagina inferiore di colorito bianco-cinereo.

(2) Specie a foglie strettamente lanceolate, a pagina inferiore biancastra, minutamente pubescente.

(3) Specie a grandi foglie rigide, lanceolate, più larghe in prossimità della base, glabre, sull'ipofillo di un colorito bianco-cinereo; ramoscelli di colore rossiccio.

Salix (1).

57. ? **Cryptocampus** sp.

Ipertrofie unilaterali dei ramoscelli, prominenti in forma di gibbosità, lunghe 10-12 mm., spesso però confluenti e perciò più allungate ed interessanti l'intero perimetro del ramoscello. Nell'interno trovasi una cavità irregolare, abbastanza ampia, occupata da un falso bruco di colore verdognolo.

Grant (n. 14).

MESSICO

Chamaecyparis thyoides L.

58. **Cecidomyide.**

Deformazione di un germoglio, trasformato in una galla gemiforme a sezione subquadrangolare, costituita da molte foglioline deformate, assai più larghe delle normali, densamente embricate. Le parti più interne della galla sono costituite da squame strette ed allungate le quali, nel centro, limitano una angusta cavità, occupata da una unica piccola larva rossastra. Sono molto simili alle galle europee prodotte dall'*Oligotrophus sabinæ* etc.

Dintorni di Mexico (S. Bonansea), gennaio 1906.

59. **Micocecidio** (*Gymnosporangium Bonansee*).

Ramoscelli provvisti di cospicue escrescenze gibbose, aggregate in numero variabile, distintamente unilaterali.

Dintorni di Mexico (S. Bonansea), gennaio 1906.

Persea gratissima Gaertn.

60. ? **Cocciniglia.**

Galle fogliari ipofille, subcilindriche, simili a quelle da me già descritte per il Messico in altro lavoro (cfr. Marcellia, v. VIII, 1909, p. 63).

Jalapa (n. 56).

(1) Specie a foglie strettamente lanceolate, biancastre, pubescenti-lanuginose in ambedue le pagine; ramoscelli di color rossatro, glabri o qua e là pubescenti.

Quercus acuminata (Michx.) Sarg.

a. galle delle foglie

61. Cynipide.

Galle ipofille inserite sulla costa fogliare, talora anche sul picciolo; sono solitarie, uniloculari, sferoideo-depresse perciò alla base leggermente appiattite e talora anzi un po' umbilicate. Sono dapprima di un colorito giallognolo quindi invecchiando di un colorito terroso pallido. La loro superficie è sparsa di piccolissime verruche e sotto la lente si veggono, specialmente verso la base, dei radi e lunghi peli misti ad altri più brevi, fascicolati, rossicci.

Jalapa (n. 38).

62. Cynipide (Fig. 16).



Fig. 16.

Cynipide; galla leggermente ingrandita.

Galle ipofille inserite sulla costa; sono di forma substellata e cioè fornite di quattro appendici o braccia disposte quasi in uno stesso piano ed irradianti da un corpo centrale, probabilmente uniloculare, fuoruscite dalla costa. Sono di color bruno-rossiccio e da un estremo all'altro misurano circa 5 mm.

Jalapa, un solo esemplare (n. 38).

63. Cynipide (Tav. I, fig. 4).

Galle ipofille sferoidali, inserite sulla costa fogliare e quivi un po' attenuate, solitarie o ravvicinate in vario numero e in questo caso lateralmente compresse. Sono glabre, rossiccie, a superficie rugolosa. Hanno un diametro di 5-6 mm. e le loro pareti spesse, sublegnose, resistenti, limitano una camera larvale centrale, del diametro di circa 2,5 mm.

Jalapa (n. 38).

64. ? Andricus longepedunculatus n. sp. (Tav. I, fig. 2-3).

Galle per lo più epifille inserite sulla costa fogliare. Sono subgloboso-fusoidee, portate da un lungo e sottile peduncolo il quale esce attraverso ad una tenue fenditura della costa fogliare. Sono

liscie, glabre, nitide, rossiccio-brune, di consistenza legnosa, e nella parte più rigonfia trovasi la cavità larvale, lunga circa 3. mm. quasi 2 mm. larga. L'intera galla può essere lunga, compreso il peduncolo, sino a 4 cm.; la parte più rigonfia misura un diam. di circa 3,5-4,5 mm. Possono trovarsi inserite in qualunque punto della costa, ma per lo più nel terzo basilare, ed ogni costa può portare anche più di una galla.

Per la forma ricordano le galle americane di *Andricus quercus-coelebs* (O. S.), le quali però traggono talora origine dal ramo e posseggono inoltre nell'interno una distinta galletta congiunta alle pareti da fibrille radiante. Più affini sarebbero invece quelle di *Andricus ? gallaestriatae* Stebbins, ma anche queste non perfettamente corrispondenti, perchè si originano da una gemma, perchè sono meno acuminate ed inoltre provviste di distinte rughe longitudinali rossastre.

Jalapa (n. 29, n. 48).

65. ? *Acraspis comata* n. sp. (Fig. 17, e Tav. I, fig. 11-12).

Galle ipofille fissate alla costa in numero variabile, talora formanti dei glomeruli di 10-20 mm. di diam.; osservate singolarmente hanno l'aspetto di un feltro subdiscoideo-emisferico del diam. di 6-8 mm., talora sino a 15 mm., costituito da un fitto intreccio di lunghi peli semplici, plurisetati, di un colorito assai caratteristico giallo-dorato chiaro. L'altezza di queste galle compreso il loro indumento è di 3,5 mm. talora sino a 10 mm. Questi fitti peli rivestono una galla sferoidale sublegnosa, fuoruscante dalla nervatura a mezzo di un brevissimo attacco, e contenente una o più camere larvali periferiche. Cfr. n. 80.

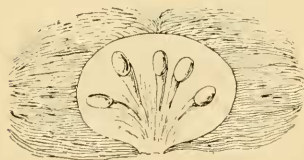


Fig. 17.

? *Acraspis comata* n. sp.; galla
sezion. long.; ingr. $\times 3$.

Jalapa (n. 29, n. 54).

66. ? *Neuroterus* sp.

Sulla pagina inferiore delle stesse foglie ho potuto osservare due altre galle, aderenti al parenchima fogliare, molto più piccole e probabilmente da non potersi considerare come una forma anormale od abortita della precedente. Hanno un diam. di mm. 2-2,5,

sono leggermente ombelicate nel mezzo e rivestite di peli più brevi, di color bruno-rossiccio e ricordano un po' nell'aspetto le galle europee di *Neuroterus nomismalis*. I peli che la rivestono sono assai più brevi che nelle galle precedenti, inoltre unicellulari, pachidermi, fascicolato-stellati.

Jalapa (n. 29).

67. ? *Neuroterus sublenticularis* n. sp. (Tav. I, fig. 1).

Galle fogliari sparse in numero variabile sull'ipofillo; sono piano-convexe o piano-subconoidee, poggianti sulla foglia con larga base, all'apice subtruncate o quasi umbilicate. Hanno un diametro di 4-5 mm. ed un'altezza di mm. 2,5 3,5. La parte basilare è leggermente concava e provvista nel centro di un minutissimo peduncolo. Il loro colorito è bruno-rossiccio, determinato però da un fitto e minuto rivestimento di peli di tal colore, i quali al microscopio si mostrano essere unicellulari, acuminati, pachidermi, fascicolato-stellati. Queste galle sono formate da un tessuto consistente, quasi legnoso, che circonda una minuta camera larvale situata nella metà basilare, in prossimità dell'inserzione della galla.

Sono assai affini alle galle europee del *Neuroterus lenticularis*, dalle quali però differiscono per molti caratteri accessori, come il colore, la densità dei peli, consistenza etc.

Jalapa (n. 38).

68. *Cynipide*.

Pustola fogliare subdiscoidale, del diam. di mm. 2,5 circa, la quale sporge leggermente sull'ipofillo, d'onde esce il cecidozo, mentre è quasi piana sul lato opposto e provvista nel centro di un minutissimo mucrone.

Jalapa, un solo esemplare (n. 38).

69. *Micocecidio* (*Cystotheca Wrightii* B. et C.).

Questa interessante Erisifacea, sin qui nota solo del Giappone, determina sulla lamina fogliare delle piccole bollosità ed increspature, accompagnate da un irregolare sviluppo della lamina quando sono marginali. Il micelio, di un colorito grigio-avellaneo, è molto denso e facilmente potrebbe scambiarsi con un erineo. Il

fungo, che era anche imperfettamente noto nei dettagli della sua struttura, fu meglio ridescritto dal Prof. P. A. Saccardo, sul materiale messicano da me fornitogli (cfr. *Annales Mycol.* VIII, 1910, p. 342)

Jalapa (n. 29, n. 38, n. 48, n. 51).

b. galle dei ramoscelli

70. Cynipide.

Galle subglobose sviluppatasi a spese di una gemma laterale od ascellare. Hanno un diametro di 8-10 mm., alla base sono un po' appiattite, umbilicate e talora quasi adagiate sul ramoscello; dal lato opposto sono arrotondate o talora anche un po' acuminate. La loro superficie è glabra, liscia o irregolarmente verrucosa, di color grigio-rossiccio o subfulvo. Le loro pareti spesse e legnose limitano nel centro la camera larvale, a sua volta circonscritta da una galletta interna del diametro di 2-2,5 mm. e con pareti bianchicce.

Jalapa (n. ? 35, n. 51).

71. Cynipide (Fig. 18).

Hanno origine dal parenchima corticale e fuoriescono dalla corteccia del ramoscello attraverso una piccola fenditura. Si mostrano in forma di protuberanza subellittica o subglobosa, col maggior asse disposto parallelamente a quello del ramoscello. Sono lunghe 4-7 mm., larghe ed alte 3-5 mm. circa. La loro superficie è rossiccia e liscia, sono uniloculari ed a pareti piuttosto sottili.

Ricordano le galle europee del *Neuroterus saltans* (forma rameale), le quali però sono di dimensioni assai più piccole.

Jalapa (n. 71).

Quercus ? Castanea Nee.

72. Cynipide.

Galla fogliare epifilla, nascente dalla costa o dalle nervature secondarie. È subemisferica, leggermente depressa, del diametro di 5-6 mm., 3-3,5 mm. alta; aderisce alle nervature e per breve



Fig. 18.
Cynipide; ingrandita $\times 2$ circa.

spazio anche al parenchima fogliare circostante. La sua superficie è glabra, di color grigio-terroso e sotto la lente leggermente squamulosa. Le sue pareti sono sublegnose, bianchicce, e limitano una camera larvale subarcuata. Ricorda la galla descritta al n. 45.

Jalapa (n. 33).

Quercus (1).

a. galle delle gemme

73. Cynipide.

Galla aderente ai ramoscelli, subglobosa, gialliccia, col maggior diametro di circa 2-3 cm., uniloculare, provvista nel centro di un'ampia cavità larvale tondeggiante, del diam. di circa 6 mm., limitata da pareti proprie. Tessuto fondamentale della galla molle, subparenchimatico. Superficie glabra, ineguale, cioè leggermente rugosa e solcata.

Jalapa (n. 9, n. 28).

b. galle dei ramoscelli

74. ? Callirhytis sp. (Tav. I, fig. 7-8).

Molle pallottola pelosa, simile a bambagia, che avvolge più o meno strettamente il ramoscello, del diam. di 1-3 cm.; di un colorito dapprima bianco, sfumato di rosa, quindi invecchiando di un colorito fulvo-ferrugineo. Questi peli sono lunghi 5-10 mm., sottili, semplici, multisetati, e rivestono in spessi ciuffi delle piccole galle subglobose, sublegnose, uniloculari, nascenti a spese del parenchima corticale e fuoriuscenti attraverso fenditure della corteccia.

Queste galle sembrano affini a quelle prodotte da *Callirhytis quercus-operator* (O. S.) e *Cynips imitator* Cam.

Jalapa (n. 34).

(1) Specie a foglie caduche, di mediocri dimensioni, che per la forme ricordano la *Q. pedunculata* d'Europa.

75. Cynipide (Fig. 19).

Galle rameali subglobose, del diametro di 10-15 mm., solitarie o ravvicinate, ed in questo caso più o meno fuse tra loro. Derivano dalla proliferazione dei tessuti corticali del ramo. Nell'interno si trovano numerose celle larvali del diametro di circa 1,5 mm. Alla superficie si aprono numerosi ostioli tondeggianti, limitati da un piccolo cercine.

Jalapa (n. 35, n. 36).

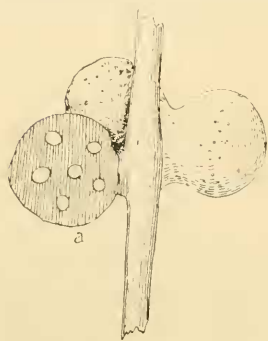


Fig. 19.

Cynipide; un ramoscello con 3 galle, leggermente ingrandite in *a*, una galla sezionata.

Quercus Prinus L.

76. Cynipide. (Tav. I, fig. 15).

Forti ispessimenti della costa fogliare o delle nervature secondarie, uni- o pluriloculari, appariscenti su ambedue le pagine, da 3 a 4 mm. di diametro, spesso però confluenti ed allora di dimensioni maggiori.

L'ostiolo è ordinariamente situato sul lato della pagina superiore e la lamina, in prossimità della galla, è più o meno increspata o contorta.

Ricordano le galle europee di *Andricus testaceipes* od anche, per l'aspetto esteriore, quelle di *Andricus curvator*.

Jalapa (n. 78).

77. Cynipide.

Galla dei ramoscelli, subcilindrica, arrotondata all'apice, ? uniloculare, 6 mm. larga, 8 mm. alta, a superficie glabra, nitida, sublucente. Poggia sul ramoscello con la sua parte basilare ed ha una larga inserzione. Non sono certo se essa abbia origine da una gemma o dal parenchima corticale del ramoscello.

Jalapa (n. 78).

Quercus (? Prinus L.).

78. ? *Diplolepis* sp.

Galle fogliari, globose, inserite per lo più sulla costa o sul picciolo, di dimensioni variabili, talora sino a 5 cm. di diametro.

Hanno pareti sottilissime e nel secco assai fragili, un nucleo centrale contenente la camera larvale ed un parenchima fondamentale molle, fibrilloso, di colorito ferrugineo-bruno come la superficie della galla, la quale è vellutata, fittamente rivestita di brevi peli ferruginei, al microscopio fascicolati, semplici, più o meno fusoidi, unicellulari.

Ricordano le galle di *Amphibolips quercus inanis* (O. S.), le quali sono però completamente glabre e di un colorito giallognolo. Pare possa invece trattarsi della stessa galla descritta da Karsch per *Quercus Benthami* del Messico (Ztsch. f. ges Naturw. Bd. LIII, 1880, p. 303, fig. 13).

Dintorni di Mexico (S. Bonansea).

79. ? *Diplolepis* n. sp.

Galle per lo più fogliari ed in tal caso nascenti ordinariamente dalla costa e per lo più epifille, talora invece dal picciolo o dai ramoscelli ma probabilmente, anche in quest'ultimo caso, a totale spesa di una lamina fogliare. Sono sferoidali, di 1-2 cm. di diametro, leggermente attenuate in basso verso la loro inserzione, glaberrime, opache, levigate, oppure a seconda del loro stato di sviluppo, più o meno raggrinzate. Hanno una colorazione molto particolare, gialliccio sporco, con screziature di un colorito rosso vinoso, le quali talvolta sono disposte in serie lineari verso l'inserzione della galla. Le loro pareti sottili, al massimo nelle galle maggiori sino ad 1 mm, però resistenti, sono dotate di una consistenza assai particolare, subcornea. La regione centrale della galla è occupata da un nucleo sferoidale di circa 5 mm. di diametro, nel quale trovasi la camera larvale, congiunta alle pareti interne della regione corticale della galla a mezzo di numerose e sottili fibrille biancastre, di un aspetto fioccoso quasi sericeo, a lor volta costituite da elementi istologici fibrosi e da fasci di cellule assai allungate, vascolari. (Cnfr. n. 1).

È questo un tipo istologico di galle, che non ha riscontro in alcuna galla quercina europea, ma che si ripete assai spesso nelle galle fogliari delle querce dell'America del Nord ed è in modo speciale rappresentato dall'*Amphibolips confluentus* Harr.

Dintorni di Mexico (an. 1906, S. Bonansea).

80. *Cynipide* (Fig. 17!).

Galla fogliare nascente dalla costa, sull'epifillo, del diametro di circa 12 mm. Nell'interno è sublegnosa, pluriloculare, con superficie provvista di un fitto rivestimento di lunghi peli giallo fulvi, semplici, plurisetati. Sono molto simili alle galle descritte al n. 65.

Dintorni di Mexico (an. 1905, S. Bonansea).

81. ? *Neuroterus ostreatus* n. sp. (Fig. 20).

Galla in contatto di una nervatura secondaria, anzi nascente lateralmente alla nervatura stessa. Ha l'aspetto di una pustola subellittica prominente in modo distinto sull'ipofillo, così da sembrare quasi una produzione inseparabile dal substrato. Ad un più diligente esame si scorge ch'essa è invece facilmente separabile ed aderisce alla nervatura stessa a mezzo di un brevissimo e sottilissimo peduncolo situato in prossimità del margine gallare. Separata dalla foglia è subreniforme, appiattita da un lato, distintamente convessa dal lato opposto. È lunga circa 2,5 mm. larga 2 mm., uniloculare, di colorito grigio, pubescente, provvista di sottili pareti.



Fig. 20.

Neuroterus ostreatus
n. sp.; a, galla vista
dal di sopra nella sua
nat. sede, $\times 1$; b, galla
sep., vista di sotto, $\times 4$.

Dintorni di Mexico (an. 1905, S. Bonansea).

82. ? *Neuroterus Bonansea* n. sp. (Fig. 21).

Piccole galle ipofille, sparse in gran numero sul parenchima fogliare, tra le nervature di terzo e quarto ordine. Sono subdiscoidali, del diam. di 2-2,5 mm., costituite da numerosi peli bianco-grigiastri, lucenti, irradianti da un piccolissimo nucleo centrale di $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ mm. di diam., costituente la camera larvale. Tale nucleo aderisce fortemente al parenchima fogliare, rendendosi sensibile anche dal lato opposto, in forma di piccola areola decolorata, leggermente depressa, del diam. di circa 1 mm.

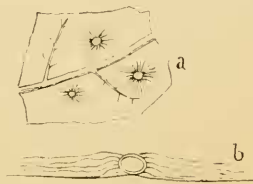


Fig. 21.

? *Neuroterus Bonansea* n. sp.:
a, porzione di foglia con alcune
galle viste di prospetto, $\times 2$;
b, galla vista di profilo, $\times 15$.

Dintorni di Mexico (an. 1905, S. Bonansea).

83. Cynipide.

Grossa galla di 4-5 cm. di diametro, subsferoidale o subpiriforme, probabilmente uniloculare, glabra, molle, costituita da un parenchima fondamentale soffice.

Dintorni di Mexico (S. Bonansea).

84. Cynipide.

Forti ispessimenti pluriloculari della costa fogliare o del picciolo, del diam. di 8-15 mm., prominenti per 5-6 mm. su ognuna delle due pagine fogliari, talora però più da un lato che dall'altro. Sono glabri, rossiccio-bruni, fortemente legnosi, durissimi, provvisti di numerose celle larvali allungate, irradianti regolarmente dal centro. Pare diversa dalle galle di *Andr. quercus-petiolicola* (Bass.) e *Callirhytis tumifica* (O. S.) che pur sono le più affini.

Presso Tenancingo, Mexico, an. 1905 (S. Bonansea)

Salix (? pendula).

85. Eriophyes.

Galle fogliari cefaloneiformi, appariscenti sulle due pagine, rossastre, del diametro di appena 1 mm., provviste di un minuto ostiolo per lo più ipofillo. Molto simili a quelle assai diffuse sui Salici d'Europa (*Follicolus Salicis-albae*).

Dintorni di Mexico (S. Bonansea).

Vitis sp.

86. Cecidomyidae.

Grosse galle fogliari, consistenti in un ispessimento vesicoloso di una nervatura e del circostante parenchima. Sono solitarie e talora confluenti, del diam. di 10-12 mm., sporgenti egualmente sulle due pagine. Ordinariamente sull'epifillo, sono provviste di un largo foro del diametro di 2-3 mm., che mette in una cavità interna piuttosto ampia ed irregolare. La loro superficie é di un colorito giallo-rossiccio sulla pagina inferiore, più oscuro in quella superiore. La lamina fogliare, specialmente quando è affetta da più galle, si presenta più o meno contorta e deforme.

Boschi del « Desierto » presso Tenancingo, Mexico (S. Bonansea).

STATO DI ARIZONA

Covillea mexicana (?)

87. ? Cecidomyidae.

L'estremità del germoglio è trasformato in una galla sferoidale di 1-2 cm. di diam., costituita da un densissimo agglomeramento di fillomi, sottili, lineari, di un aspetto muschioso, nascenti tutto all'intorno di un corpo centrale sublegnoso, pluriloculare. Posseggono una certa analogia strutturale con le galle europee delle *Artemisia*, prodotte dalla *Rhopalomyia tubifex* Bouch.

Tucson, 1 ottobre (n. 50).

HAWAI

Metrosideros sp.

88. Psyllide.

Pustole fogliari, appariscenti sulle due pagine, un po' più prominenti però sull'ipofillo; sull'epifillo hanno un colorito rosso-bruno, mentre sul lato opposto sono eguali per colore alla lamina normale. Nell'interno sono provviste di una cavità abbastanza ampia. La pustola si apre sull'ipofillo a mezzo di una laceratura dei tessuti di forma stellata, cioè con cinque denti triangolari.

Kilauea, settembre (n. 27).
